



12

Gebrauchsmuster

U 1

(11) Rollennummer G 92 08 583.0

(51) Hauptklasse B41F 13/10

(22) Anmeldetag 22.06.92

(47) Eintragungstag 22.10.92

(43) Bekanntmachung
im Patentblatt 03.12.92

(54) Bezeichnung des Gegenstandes
Druckmaschine

(71) Name und Wohnsitz des Inhabers
Windmüller & Hölscher, 4540 Lengerich, DE

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters
Lorenz, E.; Gosse, H., Dipl.-Ing.; Philipps, I.,
Dr.; Schäuble, P., Dr.; Jackermeier, S., Dr.;
Zinnecker, A., Dipl.-Ing., Rechtsanwälte;
Laufhütte, H., Dipl.-Ing. Dr.-Ing., Pat.-Anw.;
Ingerl, R., Dr., Rechtsanw., 8000 München

22.06.1992

92-0119 G-ei

Windmöller & Hölscher,
4540 Lengerich/Westf.

Druckmaschine

Die Erfindung betrifft eine Druckmaschine, vorzugsweise eine Flexo-Druckmaschine, mit einem endlosen über Umlenk- und/oder Führungswalzen laufenden, die flexiblen Klischees tragenden Band und mit an das Band bzw. die Klischees, vorzugsweise im Bereich einer Umlenkrolle, anstellbaren Raster- und Gegendruckwalzen, bei der eine die Klischees tragende Trägerfolie mit dem flexiblen endlosen Band verklebt und zwischen jedem Klischee und dem flexiblen endlosen Band eine elastische Ausgleichsschicht vorgesehen ist.

Eine Druckmaschine mit einem bandförmigem, endlosen Druckformträger ist beispielsweise aus der DE-PS 861 566 bekannt. Um die einzelnen Bereiche des Klischees mit dem erforderlichen Andruck an die zwischen diesem und der Gegendruckwalze hindurchlaufende Bahn andrücken zu können, wobei auch dem unterschiedlichen Andruck von Punkten unterschiedlicher Durchmesser und strichförmiger Erhebungen des Klischees Rechnung zu tragen ist, ist es bekannt, zwischen der mit dem Klischee verklebten bzw. der das Klischee tragenden Trägerfolie und dem endlosen Band eine elastische Ausgleichsschicht, beispielsweise aus einem elastischen Schaumkunststoff, anzuordnen. Dabei wird der Spalt

zwischen dem Gegendruckzylinder und der das endlose Tragband stützenden Druckwalze, die durch eine Umlenkwalze gebildet sein kann, derart gewählt, daß das durch den Walzenspalt hindurchlaufende Klischee aufgrund der elastischen Verformung der Ausgleichsschicht mit der erforderlichen Kraft gegen die zu bedrückende, von dem Gegendruckzylinder abgestützte Bahn ange-drückt wird.

Bei dem bekannten Schichtaufbau zur Befestigung der Klischees an dem endlosen Trägerband hat sich nun gezeigt, daß die elastische Ausgleichsschicht vorzeitig aufgrund der großen auf diese wirkenden Beanspruchungen zerstört wird, so daß kein einwandfreier Druck mehr möglich ist. Diese vorzeitige Zerstörung der elastischen Ausgleichsschicht ist darauf zurückzuführen, daß diese einerseits mit dem endlosen Trägerband und andererseits mit der das Klischee tragenden Trägerfolie verklebt ist, die beide zwar flexibel, aber im wesentlichen unelastisch sind, also aufgrund von Spannungen im wesentlichen nicht gedehnt oder gestaucht werden. Die elastische Ausgleichsschicht, die üblicherweise selbst als ein die Trägerfolie mit dem endlosen Trägerband verbindender Klebebandabschnitt ausgebildet ist, ist beim Umlauf um eine Umlenkrolle bestrebt, sich ringsektorförmig zu verformen, wobei die außenliegenden Bereiche gedehnt werden, während der innere Bereich keiner Dehnung oder Stauchung unterliegt, da dieser mit dem endlosen Trägerband verklebt ist. Die Art der Verformung von auf das endlose Trägerband aufgeklebten elastischen Abschnitten ist beispielsweise aus der anhand der Fig. 1 der DE-PS 861 566 dargestellten Verformung der elastischen biegsamen Hochdruckformen ersichtlich. Wird nun diese aufgrund des Spannungsverlaufs sich ergebende Verformung der elastischen Ausgleichsschicht bei dem bekannten Schichtaufbau dadurch verhindert, daß diese zwischen dem endlosen Trägerband und der Trägerfolie, die beide im wesentlichen keine elastischen Verformungen zulassen, eingespannt ist, ist die elastische Ausgleichsschicht bei ihrem Umlauf über eine Umlenkrolle erheblichen Zwängungen und Ver-

spannungen sowie Schubspannungen unterworfen, die die Ausgleichsschicht vorzeitig zerstören. Aufgrund der hohen Beanspruchungen kann die Ausgleichsschicht vorzeitig ermüden, so daß sie reißen und zerbröckeln kann.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Druckmaschine der eingangs angegebenen Art zu schaffen, bei der die den elastischen Andruck des Klischees bewirkende elastische Ausgleichsschicht keinen Zwängungen unterworfen ist, die deren vorzeitige Zerstörung oder deren vorzeitiges Unbrauchbarwerden zur Folge haben.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe bei einer Druckmaschine der gattungsgemäßen Art dadurch gelöst, daß die elastische Ausgleichsschicht zwischen dem Klischee und der Trägerfolie angeordnet ist.

Bei der erfindungsgemäßen Druckmaschine ist also die flexible, aber sonst im wesentlichen unelastische Trägerfolie unmittelbar mit dem endlosen Tragband verklebt, wobei die flexible Ausgleichsschicht zwischen dem Klischee und der Trägerfolie angeordnet ist, so daß also das Klischee mit der Trägerfolie durch die elastische Ausgleichsschicht, die mit beiden verklebt ist, angeordnet ist. Da das Klischee hinreichend elastisch ist, macht es in etwa die gleichen Dehnungen mit wie die elastische Ausgleichsschicht, so daß die elastische Ausgleichsschicht nur sehr viel geringeren Zwängungen und Schubspannungen bei dem Umlauf über einen Umlenkzylinder ausgesetzt ist.

Die Ausgleichsschicht besteht zweckmäßigerweise aus Schaumkunststoff, beispielsweise PU-Schaum, einem Elastomer oder Kautschuk.

Die Trägerfolie kann aus PE bestehen.

Zweckmäßigerweise besteht das Klischee aus einem Fotopolymer.

In dem erfindungsgemäßen Schichtaufbau ist die Dicke der elastischen Ausgleichsschicht zweckmäßigerweise so gewählt, daß die Dicke des Klischees größer ist als die doppelte Dicke der Ausgleichsschicht.

Zweckmäßigerweise ist die Trägerfolie durch eine flexible Kleberschicht mit der Trägerfolie verklebt.

Nach einer anderen Ausgestaltung der Erfindung ist bei einer Druckmaschine mit einem Formzylinder vorgesehen, daß die Klischees durch den vorbeschriebenen erfindungsgemäßen Schichtaufbau auf dem Formzylinder befestigt sind. Ist nämlich, wie im Stand der Technik bekannt, die unmittelbar mit dem Klischee verklebte Trägerfolie durch die elastische Ausgleichsschicht, die als eine selbstklebende elastische Ausgleichsschicht ausgebildet sein kann, unmittelbar mit dem Formzylindermantel verbunden, ergeben sich Schwierigkeiten beim Ablösen der Klischees, wenn diese durch andere Klischees ersetzt werden sollen. Werden nämlich die Klischees entfernt, erfolgt ein Abriß durch die elastische Ausgleichsschicht, die dann noch teilweise mit dem Formzylindermantel verklebt ist, so daß sich diese nur schwierig und vollständig ablösen läßt. Ein sehr viel einfacheres Ablösen ist hingegen möglich, wenn die die Ausgleichsschicht und das Klischee tragende stabile Trägerfolie unmittelbar mit dem Formzylindermantel verklebt ist.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnung näher beschrieben. In dieser zeigt

Fig. 1 eine Seitenansicht eines endlosen Klischees tragenden Bandes, dessen eine Umlenkwalze zwischen einer Rasterwalze und einer Gegendruckwalze angeordnet ist, in schematischer Darstellung,

Fig. 2 einen Längsschnitt durch ein ein Klischee tragen-

des endlosen Trägerband mit bekanntem Schichtaufbau in schematischer Darstellung und

Fig. 3 einen der Fig. 2 entsprechenden Schnitt mit erfindungsgemäßen Schichtaufbau.

Zwischen der Rasterwalze 1 eines Farbwerks und einer Gegendruckwalze 2 ist eine Umlenkwalze 3 gelagert, über die ein endloses Tragband 4 läuft, das die Klischees 6,7 trägt. Die Umlenkwalze 3 ist mit radialen Zähnen 5 versehen, die in entsprechende Lochungen des Tragbandes 4 greifen. Das Tragband 4 besteht aus einem zähen Material ausreichender Festigkeit, beispielsweise PE.

Aus Fig. 2 ist die bekannte Art der Befestigung von Klischees auf dem endlosen Trägerband 4 ersichtlich. Das beispielsweise aus einem Fotopolymer bestehende Klischee 8 ist auf einer Trägerfolie 9 befestigt, die aus einem Abschnitt aus zähem flexiblen, aber wenig elastischen Material, beispielsweise PE besteht. Diese Trägerfolie ist durch einen Schaumkunststoffklebeabschnitt 10 mit der Trägerfolie 4 verbunden. Die eine elastische Ausgleichsschicht bildende Schaumkunststoffolie 4 ist somit zwischen dem endlosen Tragband 4 und der Trägerfolie 9 eingespannt, so daß sie sich nicht bei ihrem Umlauf über den Umlenkzylinder entsprechend den gegebenen Spannungsverhältnissen verformen kann.

Der erfindungsgemäße Schichtaufbau ist aus Fig. 3 ersichtlich. Das beispielsweise aus einem elastischen Fotopolymer bestehende Klischee 8 ist unmittelbar mit einer elastischen Ausgleichsschicht 11 verbunden oder verklebt, die ihrerseits mit der Trägerfolie 12 verbunden oder verklebt ist. Die Trägerfolie 12 aus zähem und wenig elastischem Material ist unmittelbar durch eine Klebeschicht 13 mit dem endlosen Trägerband 4 verklebt.

22.06.1992

92-0119 G-ei

Windmüller & Hölscher,
4540 Lengerich/Westf.

Druckmaschine

Schutzansprüche:

1. Druckmaschine, vorzugsweise Flexodruckmaschine, mit einem endlosen über Umlenk- und/oder Führungswalzen laufenden, die flexiblen Klischees tragenden Band und mit an das Band bzw. die Klischees, vorzugsweise im Bereich einer Umlenkwalze, anstellbaren Raster- und Gegendruckwalzen, bei der die Klischees tragende Trägerfolien mit dem flexiblen endlosen Band verklebt und zwischen jedem Klischee und dem flexiblen endlosen Band eine elastische Ausgleichsschicht vorgesehen ist,

dadurch gekennzeichnet,

daß die elastische Ausgleichsschicht (11) zwischen dem Klischee (8) und der Trägerfolie (12) angeordnet ist.

2. Druckmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausgleichsschicht (11) aus Schaumkunststoff, einem Elastomer oder Kautschuk besteht.

3. Druckmaschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Trägerfolie (12) aus PE besteht.
4. Druckmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Klischee aus einem Fotopolymer besteht.
5. Druckmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Dicke des Klischees (8) größer ist als die doppelte Dicke der elastischen Ausgleichsschicht (11).
6. Druckmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Trägerfolie (4) durch eine flexible Kleberschicht (13) mit der Trägerfolie (12) verklebt ist.
7. Druckmaschine mit einem Formzylinder, dadurch gekennzeichnet, daß die Klischees durch den Schichtaufbau nach einem der Ansprüche 1 bis 6 auf dem Formzylindermantel befestigt sind.

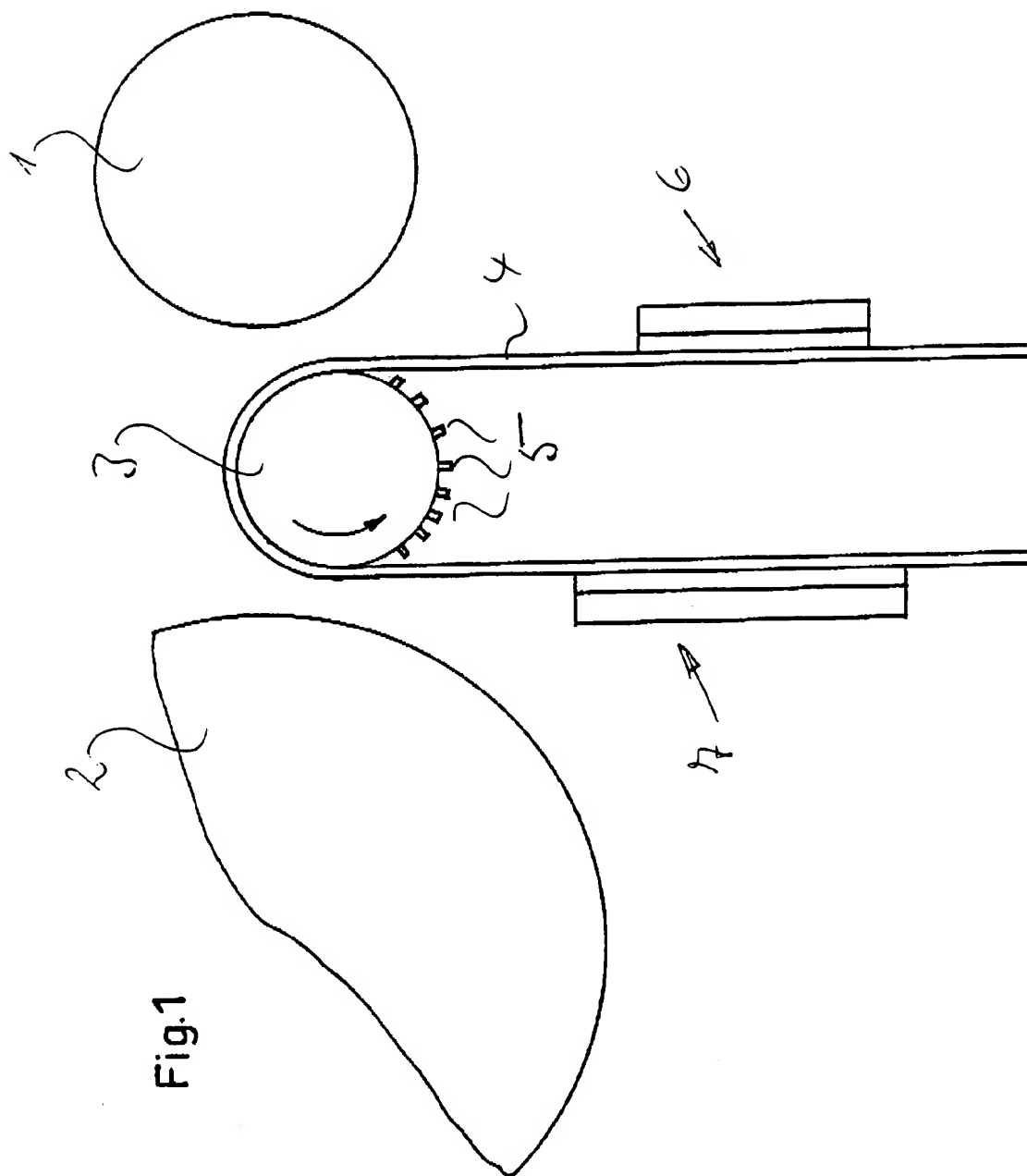


Fig.1

Fig. 2

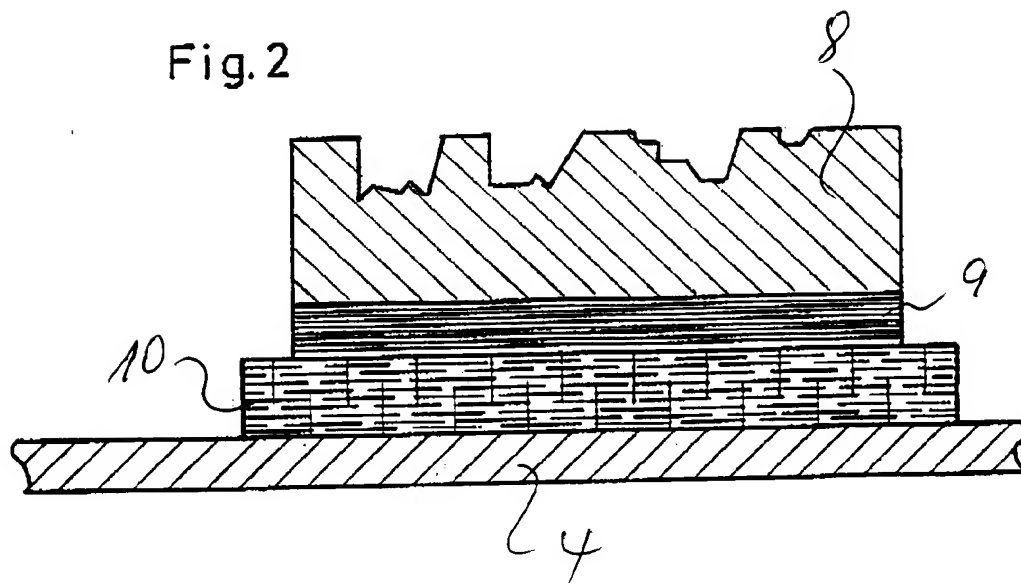


Fig. 3

